

PERBEDAAN PROFIL LIPID PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

OBESE DAN NON-OBESE

DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARANGANYAR

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



Diajukan Oleh :

**Giska Cantika
J500100040**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

NASKAH PUBLIKASI

**PERBEDAAN PROFIL LIPID PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
OBESE DAN NON-OBESE
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARANGANYAR**

Yang diajukan oleh :

Giska Cantika
J 500 10 0040

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jumat, 18 Juli 2014

Penguji

Nama : dr. Soemardjo, Sp.PD

NIP/NIK : -

(.....)

Pembimbing Utama

Nama : dr. Nur Hidayat, Sp.PD

NIP/NIK : 197012222010011001

(.....)

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Rochmadina Suci Bestari

NIK/NIK : 200.1364

(.....)

Dekan FK UMS

Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr. Sp.A(K)
NIK. 400.1243



ABSTRAK

Giska Cantika, J 500 10 0040, 2014. Perbedaan Profil Lipid Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 *Obese* dan *Non-Obese* di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar.

Latar Belakang. Fenomena peningkatan pasien diabetes mellitus di seluruh dunia yang menyebabkan kematian dua kali lipat pada beberapa dekade belakangan ini mengharuskan para diabetisi memiliki profil lipid yang optimal dan IMT yang terkontrol. Kehidupan yang aktif dan produktif diharapkan pada setiap diabetisi sekalipun penyakit ini dihubungkan dengan penurunan harapan hidup sehingga tercapainya kesejahteraan untuk menuju hidup yang lebih baik.

Metode. Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang mengukur IMT pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagai variabel bebas dan profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagai variabel terikat. Penelitian ini menggunakan data rekam medik. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi square* dan *T-Test*.

Hasil. Proporsi pasien dengan profil lipid optimal lebih banyak pada kelompok IMT *Non-Obese* dibandingkan dengan kelompok IMT *Obese* (34,0% vs 4,3% dengan $p = 0,016$; $p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak H_1 diterima yang artinya terdapat hubungan antara profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan IMT di RSUD Karanganyar dan didapatkan nilai IK 95% antara -0,62 sampai -0,10 (rerata = - 0,36 dengan $p = 0,007$; $p < 0,05$), sehingga dinyatakan terdapat perbedaan rerata profil lipid yang bermakna antara kelompok pasien dengan IMT *Obese* dan kelompok pasien dengan IMT *Non-Obese* di RSUD Karanganyar.

Kesimpulan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara profil lipid dan IMT pada pasien diabetes mellitus tipe 2 serta terdapat perbedaan profil lipid pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Karanganyar.

Kata kunci. Profil lipid, *Obese* dan *Non-Obese*, Diabetes Mellitus Tipe 2.

ABSTRACT

Giska Cantika, J 500 10 0040, 2014. The Differences in Lipid Profile on Diabetes Mellitus Type 2 Patients *Obese* and *Non-Obese* in Karangayar's Hospital.

Background. Diabetes Mellitus patient phenomenon has increase in around the world that causes doubles mortality in some decade lately require the patient to have an optimal lipid profile and BMI controled. Active and productive life has expected on dibetes patient though this disesease was connected with life expectancy so that prosperity can be reachable for a better life.

Methods. This study use observational method with cross sectional approach that survey diabetes mellitus type 2's BMI as a dependen variable and diabetes mellitus type 2's profile lipid as a independen variable. This study use medical records data. The statistical test uses Chi square and T-Test.

Results. Patient with optimal lipid profile is more in BMI *Non-Obese* group than IMT *Obese* group (34.07% vs 4.3% with $p = 0.016$, $p < 0.05$), with the result H_0 is rejected H_1 accepted which means that there is a relation between lipid profile on diabetes mellitus type 2 patient with BMI in Karanganyar's hospital and there is IK 95% value among -0,62 until -0,10 (mean difference = -0,36 with $p = 0,007$; $p < 0,05$) so there is a significant difference lipid profile on patient with BMI *Obese* group and patient with BMI *Non-Obese* group in Karanganyar's hospital.

Conclusion. This study concludes there is a significant relation between lipid profile with BMI on diabetes mellitus type 2 patient and there is a difference lipid profile on diabetes mellitus type 2 patient in Karangayar's hospital.

Keywords. Lipid Profile, *Obese* and *Non-Obese*, Diabetes Mellitus Type 2.

PENDAHULUAN

Kematian di Asia Tenggara paling banyak disebabkan oleh penyakit tidak menular salah satunya adalah Diabetes Mellitus (DM). DM dikenali sekitar 1500 tahun sebelum Masehi oleh bangsa Mesir sebagai sebuah keadaan dimana seseorang buang air kecil berlebihan dan mengalami penurunan berat badan. Aretaeus (80-138 SM), seorang ilmuwan Yunani menyatakan bahwa urin orang yang mengidap DM terasa manis, sampai pada 1776 Matthew Dobson mengoreksi bahwa yang terjadi adalah naiknya konsentrasi glukosa pada urin penderita DM. Sejak terdiagnosis DM disebabkan oleh kekurangan insulin, penyakit ini menjadi sangat progresif. Sekalipun DM dihubungkan dengan penurunan harapan hidup, penderita DM diharapkan dapat menjalani kehidupan yang aktif dan produktif untuk beberapa tahun kedepan setelah diagnosis ditegakkan. Prevalensi penyakit DM pada 3 sampai 4 dekade belakangan ini telah meningkat secara dramatis di berbagai belahan dunia dan menempatkan DM menjadi salah satu kondisi medis serius yang harus dihadapi (Polonsky, 2012).

Fenomena penderita diabetes akan melonjak naik dan menyebabkan kematian dua kali lipat pada tahun 2005 sampai tahun 2030 (WHO, 2013_a). Saat ini ada sekitar 172 juta orang mengidap diabetes di seluruh dunia, dengan penyebarannya 7.020.000 orang di daerah Afrika, 15.188.000 orang di daerah Mediterania, 33.016.000 orang di daerah Amerika, 33.332.000 orang di daerah Eropa, 46.903.000 orang di Asia Tenggara, 35.771.000 di daerah Pasifik Utara dan di Indonesia terdapat sekitar 8.426.000 orang menderita DM tipe 2. Data dari DINKES (Dinas Kesehatan) tahun 2008

Provinsi Jawa Tengah sebanyak 2,8% penduduk Surakarta dan 1,0% penduduk Karanganyar terdiagnosis DM tipe 2.

Obesitas merupakan faktor risiko berkembangnya resistensi insulin dan DM tipe 2. Pada tahun 2015 diperkirakan 2,3 miliar orang dewasa akan mengalami *overweight* dan 700 juta di antaranya obesitas. Pada subjek yang obesitas, konsentrasi asam lemak bebas, trigliserida, kolesterol LDL dan Apo B lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang *Non-Obese* (Sugondo, 2006). Hubungan yang signifikan terdapat antara persen lemak tubuh dan berat badan pada DM, selain itu prevalensi penyakit yang berhubungan dengan resistensi insulin meningkat bersamaan dengan meningkatnya IMT karena peningkatan jaringan adiposa ditandai dengan menurunnya HDL-C dan meningkatnya trigliserida (Arora *et al.*, 2007).

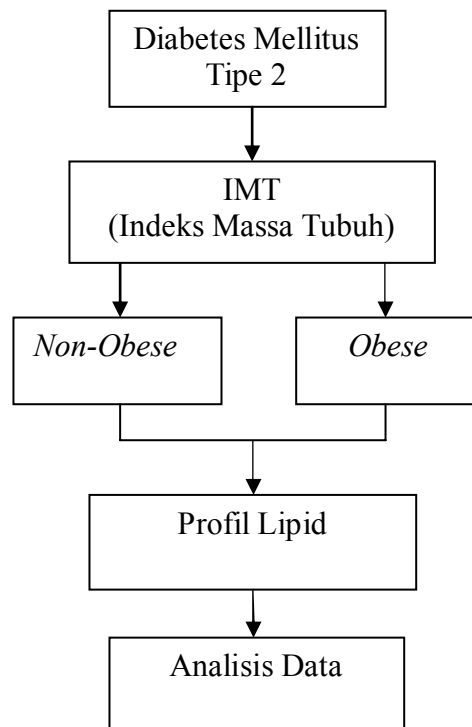
Sebagian pasien DM tipe 2 di Eropa Utara dan beberapa negara di Asia termasuk dalam kategori *Non-Obese*. Namun, Indeks Massa Tubuh (IMT) “Normal” yang dimaksudkan pada pasien DM tipe 2 umumnya memiliki massa lemak abdominal dan massa lemak total yang tinggi (Vaag, A & Lund, Soren S., 2007). Penelitian di Konya, Turki menunjukkan meningkatnya risiko DM lima kali lipat pada wanita dengan IMT 25 kg/m² dibandingkan dengan IMT 22 kg/m² (Yumuk *et al.*, 2005). Pada penelitian di Kaduna, Nigeria Utara yang membandingkan antara tiga kelompok IMT yaitu *underweight* (IMT < 19 kg/m²), *normalweight* (IMT 19-26 kg/m²), dan *overweight* (IMT > 26 kg/m²) dengan kolesterol total, LDL-C, HDL-C, dan trigliserida didapatkan hubungan yang positif dan signifikan antara IMT dengan trigliserida dan HDL-C serta hubungan yang tidak signifikan antara IMT dengan kadar kolesterol total dan LDL-C (Abubakar *et al.*, 2009).

Gangguan lipid ditemukan pada penderita DM dan berperan dalam terjadinya komplikasi kardiovaskuler. Dislipidemi diabetik ini memiliki karakteristik hipertrigliseridemia, peningkatan *very low density lipoprotein* (VLDL) dan *small dense* LDL (sdLDL) serta penurunan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) (Powers, 2005). Obesitas dihubungkan dengan peningkatan trigliserid dan penurunan HDL kolesterol. Obesitas sentral dihubungkan dengan resistensi insulin karena memperbesar kemungkinan terjadinya dislipidemia yang berhubungan dengan DM tipe 2. IMT dan lingkar pinggang seharusnya dihitung dengan baik. Kombinasi dari angka trigliserida dan lebar lingkar pinggang dapat menjadi penandaan yang baik dari resistensi insulin (Brundzell, 2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross-sectional* melibatkan 47 responden. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan sampel menurut kriteria inklusi dan eklusi. Pasien DM tipe 2 dibagi dalam kategori *obese* dan *non-obese* dengan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total saat itu. Hasil penelitian dianalisa secara statistik dengan program SPSS 19. Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu menganalisis perbedaan profil lipid pada pasien DM tipe 2 *Obese* dan *Non-Obese* dengan menggunakan uji Chi kuadrat dan uji T Test.

Rancangan Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai perbedaan profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 *Obese* dan *Non-Obese* dilaksanakan pada bulan Juni 2014 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Distribusi Responden berdasarkan Usia di Poli Penyakit Dalam RSUD Karanganyar

Usia (Tahun)	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
31 – 40	3	6,38
41 – 50	17	36,17
51 – 60	20	42,55
61 – 70	6	12,76
71 – 80	1	2,12
TOTAL	47	100

Dari tabel 6 diketahui prosentase jumlah pasien DM tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUD Karanganyar paling banyak berusia 51-60 yaitu sebanyak 20 orang (42,55%) kemudian berusia 41-50 sebanyak 17 orang (36,17%), berusia 61-70 sebanyak 6 orang (12,76%), berusia 31-40 sebanyak 3 orang (6,38%), berusia 71-80 sebanyak 1 orang (2,12%).

Tabel 7. Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin di Poli Penyakit Dalam RSUD Karanganyar

Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
Laki-Laki	21	44,7
Perempuan	26	55,3
TOTAL	47	100

Dari tabel 7 diketahui prosentase jenis kelamin pasien DM tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUD Karanganyar adalah perempuan sebanyak 26 orang (55,3%) dan laki-laki sebanyak 21 orang (44,7%).

Tabel 8. Distribusi Responden berdasarkan Status IMT di Poli Penyakit Dalam RSUD Karanganyar

Status IMT	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
<i>Obese</i>	15	31,9
<i>Non-Obese</i>	32	68,1
TOTAL	47	100

Dari tabel 8 diketahui prosentase pasien DM tipe 2 *Obese* di poliklinik penyakit dalam RSUD Karanganyar sebanyak 15 orang (31,9%) dan pasien *Non-Obese* sebanyak 32 orang (68,1%).

Tabel 9. Distribusi Responden berdasarkan Profil Lipid di Poli Penyakit Dalam RSUD Karanganyar

Profil Lipid	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
Optimal	18	38,3
Tinggi	29	61,7
TOTAL	47	100

Dari tabel 9 diketahui jumlah pasien DM tipe 2 di poliklinik RSUD Karanganyar yang memiliki profil lipid optimal sebanyak 18 orang (38,3%) sedangkan pasien dengan profil lipid tinggi sebanyak 29 orang (61,7%).

2. Analisa Data

Tabel 10. Uji *Chi Square*

		Profil Lipid		Df	χ^2	P
		Optimal	Tinggi			
IMT	Obese	2	13	1	5,810	0,016
	Non-Obese	16	16			

Data dari hasil analisa data dilakukan uji analisa *Chi Square* dengan menggunakan program komputer *SPSS 17.0 for Windows* dan disajikan pada table 10. Dari analisis data nilai χ^2 sebesar 5,810 dan *p value* sebesar 0,016 dengan taraf signifikan (α) 0,05. *P value* < 0,05 (α) maka dinyatakan H_0 ditolak, sehingga H_1 diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan IMT di RSUD Karanganyar.

Tabel 11. Uji T Tidak Berpasangan

	N	Rerata \pm s.b.	Perbedaan Rerata (IK95%)	P
<i>Obese</i>	15	234,4 \pm 35,1	0,36 (0,62-0,10)	0,007
<i>Non-Obese</i>	32	208,9 \pm 38,3		

Data dari hasil analisis data dilakukan uji analisa T Test dengan menggunakan program komputer *SPSS 17.0 for Windows* dan disajikan pada table 11. Dari analisis data nilai IK 95% antara -0,62 sampai -0,10 dengan perbedaan rerata (*mean difference*) sebesar - 0,36 dan *p value* sebesar 0,007 dengan taraf signifikan (α) 0,05. *P value* < 0,05 (α) maka terdapat perbedaan rerata profil lipid yang bermakna antara kelompok pasien dengan IMT *Obese* dan kelompok pasien dengan IMT *Non-Obese*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan 47 responden dapat diketahui bahwa responden dengan profil lipid optimal diperoleh IMT *Obese* sebanyak 2 orang (4,3%) dan IMT *Non-Obese* sebanyak 16 orang (34,0%), sedangkan responden dengan profil lipid tinggi diperoleh IMT *Obese* sebanyak 13 orang (27,7%) dan IMT *Non-Obese* sebanyak 16 orang (34,0%).

Berdasarkan deskripsi penelitian di atas dapat dilihat proporsi profil lipid optimal lebih banyak pada kelompok IMT *Non-Obese* dibandingkan dengan kelompok IMT *Obese* (34,0% vs 4,3% dengan $p = 0,016$; $p < 0,05$).

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gostynski *et al* (2004) dengan metode *cross-sectional* yang menyatakan adanya hubungan signifikan antara hiperkolesterolemia dan IMT. Studi yang dilakukan oleh Amole *et al* (2013) di Ogbomoso Nigeria pada 400 orang yang terdiri dari 221 perempuan dan 179 laki-laki didapatkan 14,75% obesitas 28,5% abnormalitas profil lipid dan prevalensi abnormalitas profil lipid pada obesitas sebanyak 40,7%.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Veghari *et al* (2013), mengenai obesitas dan risiko hiperkolesterolemia di utara Irania menyimpulkan bahwa adanya hubungan positif antara IMT dan kadar kolesterol pada usia dewasa muda orang dengan obesitas memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami hiperkolesterolemia.

Dari hasil uji *chi square* pada 47 responden profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 *Obese* dan *Non-Obese* diperoleh *asympt. Significancy* $0,016 < 0,05$ sehingga H_1 diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan IMT. Dengan begitu dapat diasumsikan jika profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 tinggi maka IMT dalam kategori *Obese*. Sebaliknya, jika profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 optimal maka IMT dalam kategori *Non-Obese*.

Dari semua analisis data diatas diperoleh kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan IMT dan terdapat perbedaan yang signifikan antara profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 *Obese* dan *Non-Obese*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan profil lipid pasien diabetes mellitus tipe 2 *Obese* dan *Non-Obese* di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar.

SARAN

1. Bagi penderita diabetes mellitus :
 - a. Pengaturan pola makan dalam kaitannya dengan berat badan agar dapat memaksimalkan terapi nutrisi medis pada setiap diabetesi.

- b. Kepatuhan minum obat untuk mencegah keadaan hiperglikemia.
 - c. Pemeriksaan kadar gula dan profil lipid berjangka untuk mengetahui perkembangan medis setiap diabetisi.
2. Bagi peneliti selanjutnya :
- a. Penelitian dengan tema yang sama dapat memperhatikan metode penelitian dengan menggunakan metode cohort.
 - b. Untuk hasil yang optimal disarankan penelitian dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan menggunakan biodata responden yang lebih lengkap agar mengetahui karakteristik responden yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A., et al., 2009. *Relation of Body Mass Index with Lipid Profile and Blood Pressure in Healthy Female of Lower Sosioeconomic Group, in Kaduna Northen Nigeria*. Asian journal of Medical Sciences I (3): 94-96. Diakses pada 27 Desember 2013 dari: www.maxwellsci.com/jp/abstract.php?jid=AJMS&no=24&abs=04
- Amole, O, I., Olaolorum, D, A., & Odeigah, O, L., 2013. *Body Size and Abnormal Lipids among Adult Patients at The Baptist Medical Centre, Ogbomoso, Nigeria*. Afr Health Sci. Mar 2013; 13(1):32-37. Diakses pada 19 Juni 2014 dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23658565
- Arora, M., Koley, S., Gupta, S., & Shandu, J. S., 2007. *A Study on Lipid Profile and Body Fat in Patients with Diabetes Mellitus*. Anthropologist, 9(4): 295-298. Diakses pada 20 Desember 2014 dari:

www.krepublisher.com/02-Journals/T-Anth-09-4-295-07-384-Arora-M-Tt1.pdf

Brundzell, J. D., 2007. *Hypertriglyceridemia*. N Engl J Med. 2007 Sept 6;357(10):1009-17. Diakses pada 28 April 2013 dari: www.nejm.org/

DEPKES, 2009. *Obesitas dan Kurang Aktivitas Fisik Menyumbang 30% Kanker*. Diakses pada April 2013 dari: www.depkes.go.id/index/php/berita/downloads/index.php?vw=2&id=137

Dinkes., 2008. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2007)*. Diakses pada 12 Juli 2013 dari: http://www.dinkesjatengprov.go.id/download/mi/riskesdas_jateng2007.pdf

Gostynski, M., Gutzwiller, F., Kuulasmaa, K., Doring, A., Ferrario, M., Grafnetter, D., & Pajak, A., 2004. *Analysis of The Relationship between Total Cholesterol, Age, Body Mass Index among Males and Females in The WHO MONICA Project*. Int J Obese Relat Metab Disord. 2004 Aug;28(8):1082-90. Diakses pada 19 Juni 2014 dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15211364#

Polonsky, K. S., 2012. *The Past 200 Years in Diabetes*. N Engl J Med 2012;367:1332-1340. Diakses pada 5 Maret 2013 dari: www.nejm.org/

Powers, A. C., 2005. *Diabetes Mellitus. Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th Ed. McGraw-Hill. New York. 2152-2179

Sudoyo, A. W., Setiohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiati, S., 2006.

Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta : Interna Publishing

Sugondo, S., 2006. *Obesitas*. Dalam: Sudoyono, W. A., Setiyohadi, B., Alwi,

I., Simadibrata, M., & Setiati, S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid

III. Edisi 4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam

FKUI, 1919-1924

Thevenod, F., 2008. *Pathophysiology of Diabetes Mellitus Type 2: Roles of*

Obesity, Insulin Resistance and β -Cell Dysfunction. In: Masur, K.,

Thevenod, F., & Zanker, K. S : Diabetes and Cancer. Epidemiological

Evidence and Molecular Links. Front Diabetes, 19: 1-18.

Vaag, A., Lund, Soren S., 2007. *Non-Obese patients with type 2 diabetes and*

prediabetic subjects: distinct phenotypes requiring special diabetes

treatment and (or) prevention?. Appl Physiol Nutr Metab. 2007

Oct;32(5):912-20. Diakses pada 14 Maret 2013 dari:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18059616

Veghari, G., Sedahat, M., Joshghani, H., Banihashem, S., Moharloe, P.,

Angizeh, A., Tazik, E., & Moghaddami, A., 2013. *Obesity and Risk of*

Hypercholesterolemia in Iranian Northern Adults. ARYA Atheroscler.

Jan 2013; 9(1):2-6. Diakses pada 19 Juni 2014 dari:

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc365368/

World Health Organization, 2013_a. *Country and regional data on diabetes*.

Diakses pada 12 Juli 2013 dari:

http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/index5.html

World Health Organization, 2006. *Obesity and overweight*. Diakses pada 7

Desember 2013 dari:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

Yumuk, V. D., et al., 2005. *High Prevalence of Obesity and Diabetes Mellitus*

in Konya, a Central Anatolian City in Turkey. *Diabetes Res Clin*

Pract. 2005 Nov;70(2);151-8. Epub 2005 Apr 26. Diakses pada 14 Juni

2014 dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/16188577/